



**РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ ОДНОФАЗНЫЙ С
АВТОТРАНСФОРМАТОРОМ КОЛОННОГО ТИПА
РНО-50/380/3800 ЦАЕИ**

**Паспорт
ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС**

Заводской № _____

Инва. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

	1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
	2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
	3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	7
	4 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	8
	5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	9
	6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	10
	7 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	11
	8 РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ.....	17
	9 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	18
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ) ОБЩИЙ ВИД РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ С АВТОТРАНСФОРМАТОРОМ КОЛОННОГО ТИПА	19
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б (СПРАВОЧНОЕ) ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ С АВТОТРАНСФОРМАТОРОМ КОЛОННОГО ТИПА	20
	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	21

Перв. примен.	
Справ. №	

Подп. и дата	
Инд. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата.	

Инд. № подл.	
Изм	Лист
Н.контр.	Утв.

					ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС			
Изм	Лист	№_докум.	Подп.	Дата	Регулятор напряжения однофазный с автотрансформатором колонного типа РНО-50/380/3800 ЦАЕИ Паспорт	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Королев					2	21	
Пров.	Демьяненко							
Утв.	Мусаев					ООО НПП «ЭЛЕКТРОМАШ»		

Настоящий паспорт предназначен для изучения основных технических данных Регулятора напряжения однофазного с автотрансформатором колонного типа РНО-50/380/3800 ЦАЕИ (далее регулятор) и является основным документом, которым необходимо пользоваться при его эксплуатации.

Регулятор предназначен для общепромышленного применения и не является источником ионизирующего излучения, не содержит самопишущих и универсальных устройств, не предназначен для военного применения.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию изделия, не ухудшающих его работу.

Инва. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

Лист
3

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Основные сведения об изделии

Наименование Регулятор напряжения однофазный с автотрансформатором колонного типа РНО-50/380/3800 ЦАЕИ

Обозначение: ЦАЕИ-2.310.000.000

Дата изготовления: _____

Наименование изготовителя:

ООО НПП «ЭЛЕКТРОМАШ»

Заводской номер изделия: _____

1.2 Основные технические данные

1.2.1 Назначение

Регулятор напряжения однофазный с автотрансформатором колонного типа РНО-50/380/3800 ЦАЕИ предназначен для плавного регулирования напряжения на нагрузке в широких пределах при неизменном напряжении питающей сети.

1.2.2 Технические характеристики

Регулятор напряжения серии РНО имеет небольшие размеры, малый вес, отсутствуют искажения синусоидальности напряжения, высокая эффективность, низкий уровень шума.

Пульт управления позволяет задавать начальные и конечные значения выходного напряжения, скорость подъема напряжения, установку в ноль после испытаний, защита от пуска при не нулевом положении РНО, защиту от перегрузок по току и КЗ, задание времени выдерживания под заданным напряжением с возможностью задания 99 значений напряжения и времени.

Основные параметры регулятора приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Параметр	Значение
Количество фаз, исполнение	Однофазный, автотрансформаторный, колонного типа
Номинальная мощность, кВА	50
Рабочая частота, Гц	50-60
Входное напряжение, В	380
Выходное напряжение, В	0-380 (0-700)
Выходной ток, А	157
Рабочая температура °С	От минус 10 до +45
Расположение автотрансформаторов	Вертикальное
Выдерживаемое напряжение, В, 1 мин	2000
Индикация показаний	Цифровые измеритель тока и напряжения

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

Коэффициент искажение формы напряжения	Отсутствует
Тип нагрузки	Индуктивная, емкостная и резистивная нагрузка
Режим работы	Ручной/автоматический
Размеры (ДхШхВ), мм	850х620х1390
Масса, кг	260

1.2.3 Регулятор напряжения нормально функционирует в следующих условиях:

- | | |
|--|--------------------------|
| а) высота на уровне моря | ≤ 2000 метров |
| б) рабочая температура | от минус 15 до +45 °С |
| в) относительная влажность воздуха в основном зале | < 90 % (без конденсации) |
| г) сейсмостойкость | ≤ 8. |

1.2.4 Работа регулятора обеспечивается надежным заземлением с сопротивлением цепи заземления менее 0,5 Ом. В помещении, где проводят работы с регулятором, не допускается присутствие проводящей пыли, взрывоопасных газов, веществ, приводящих к коррозии металла, а также необходимо обеспечить вокруг регулятора напряжения пространство, достаточное для его вентиляции и охлаждения.

Инва. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

Лист
5

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 В комплект поставки регулятора напряжения входят изделия и документация, указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол, шт.	Заводской №
ЦАЕИ-2.310.000.000	Регулятор напряжения однофазный с автотрансформатором колонного типа РНО-50/380/3800 ЦАЕИ	1	
<u>Эксплуатационная документация</u>			
ЦАЕИ-2.310.000.000ПС	Паспорт	1	

Инва. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС	Лист 6
-----	------	----------	-------	------	-----------------------	-----------

3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

3.1.1 Назначенный полный срок службы регулятора напряжения – 22 500 часов.

3.1.2 Срок хранения регулятора напряжения во внутренней упаковке в капитальных отапливаемых помещениях в условиях 1(Л), приведенный в ГОСТ 15150 – 5 лет.

3.1.3 Указанные сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

3.2 Гарантии изготовителя

3.2.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества регулятора напряжения требованиям настоящего паспорта при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

3.2.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода регулятора в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки регулятора, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных НТД и настоящим паспортом.

Гарантийный срок исчисляется с _____

Руководитель предприятия _____

личная подпись

Исаев К.Н.

расшифровка подписи

М.П. _____

год, месяц, число

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

Лист

7

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

4.1 Регулятор напряжения заводской №_____ упакован на предприятии-изготовителе ООО НПП «ЭЛЕКТРОМАШ» согласно требованиям, предусмотренными действующей технической документацией ЦАЕИ-2.310.000.000.

Представитель ОТК

год, месяц, число

личная подпись

расшифровка подписи

Инва. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

Лист
8

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

5.1 Регулятор напряжения заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией ЦАЕИ-2.310.000.000 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

обозначение документа,
по которому производится поставка

Руководитель
предприятия

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Индв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

6 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

6.1 Регуляторы напряжения однофазные (РНО) предназначены для получения однофазного напряжения в диапазоне 0-220 В, 0-380 В без гальванической развязки от входной сети. Структурная схема регулятора представлена на рисунке 6.1.

6.2 Основой регуляторов является регулируемый автотрансформатор А3 колонного типа (в зависимости от мощности). Надстройкой автотрансформатора является электрический привод регулятора и блок концевых выключателей. В качестве привода используется двигатель постоянного тока либо переменного тока с частотным приводом.

Напряжение входной сети поступает на блок А1, совмещающий в себе входной выключатель, цепи защиты от превышения входного напряжения и токов короткого замыкания и источник питания для систем автоматики.

Далее напряжение подается непосредственно на автотрансформатор, с выходов которого на блок трансформаторов тока А4, предназначенный для измерения выходного тока нагрузки, эта информация совместно со значением выходного напряжения попадает в программно-логический контроллер (ПЛК). Применяется ПЛК российской фирмы ОВЭН. ПЛК осуществляет управление всеми режимами функционирования регуляторов включая защиты по входному и выходному напряжению, току и температуры.

Интерфейс между ПЛК и оператором осуществляется посредством панели управления сенсорного типа, также российской фирмы ОВЭН. Кроме ручного управления регуляторами возможно задание автоматического изменения выходного напряжения по программе пользователя.

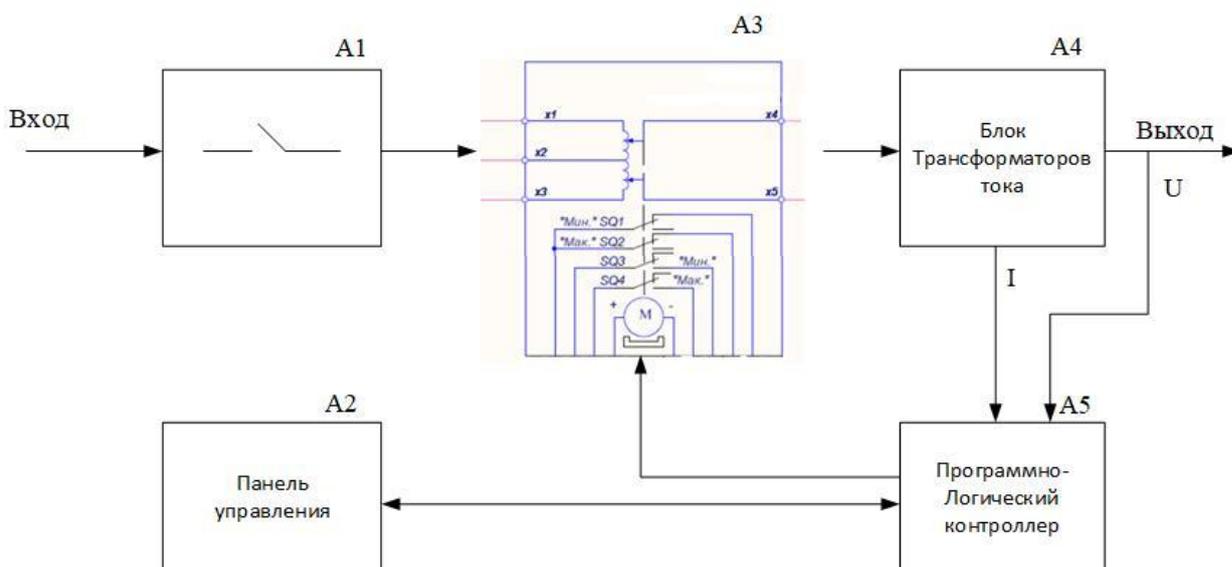


Рисунок 6.1 – Схема структурная регулятора напряжения однофазного

Изн. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата
--------------	---------------	--------------	--------------	--------------

Изн. № подл.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
--------------	------	----------	-------	------

7 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Сведения о движении регулятора при эксплуатации внести в таблицу 7.1.

Таблица 7.1

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

7.2 Сведения о приеме и передаче регулятора внести в таблицу 7.2.

Таблица 7.2

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7.3 Сведения о закреплении регулятора при эксплуатации внести в таблицу 7.3.

Таблица 7.3

Наименование изделия (составной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		закрепление	открепление	

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

7.4 Сведения о выполненных работах во время эксплуатации занести в таблицу 7.4.

Таблица 7.4

Дата	Наименование работы и причина ее выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7.5 Сведения о перемещении при хранении занести в таблицу 7.5.

Таблица 7.5

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемки на хранение	снятия с хранения			

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

7.6 Сведения о рекламациях занести в таблицу 7.6.

Таблица 7.6

Дата обнаружения неисправности	Общая наработка изделия, час	Дата ремонта	Причина неисправности Наименования заменяемых деталей	Подпись лица, проводившего ремонт

Инва. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

8 РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ

Номер бюллетеня (указания)	Краткое содержание работы	Установленный срок выполнения	Дата выполнения	Должность, фамилия и подпись	
				выполнившего работу	проверившего работу

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

9 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Инва. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Общий вид регулятора напряжения с автотрансформатором колонного типа



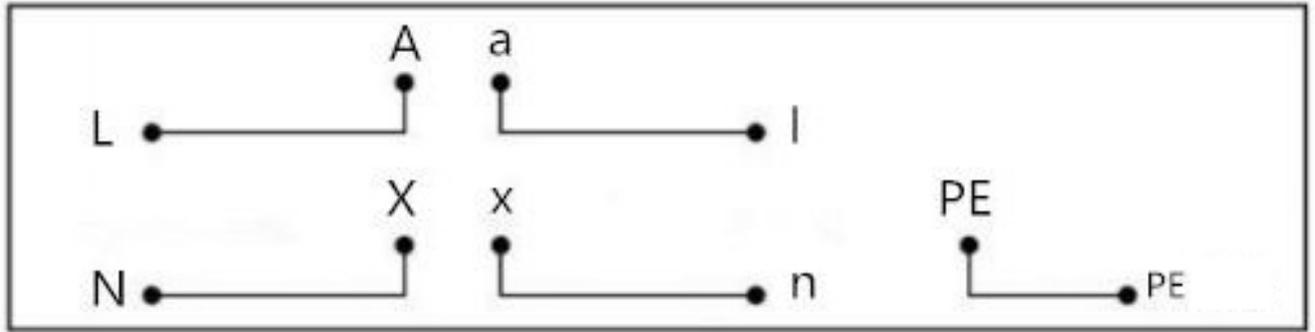
Рисунок А.1 – Общий вид РНО

Инв. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№_докум.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Электрическая схема регулятора напряжения с автотрансформатором колонного типа



Инов. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЦАЕИ-2.310.000.000 ПС

